

产业集聚与芜湖经济增长的实证研究

吴从广¹, 吴长义²

(安徽师范大学 1. 国土资源与旅游学院; 2. 科研处, 安徽 芜湖 241003)

摘要:首先综述了国内外关于产业集聚的定义以及产业集聚与经济增长关系,其次选取芜湖典型行业,测算其区位熵指数,得出工业具有集聚效应,再次以芜湖工业集聚与经济增长设定数量模型,其后通过 Eviews 分析芜湖工业集聚与经济增长关系,得出二者成正相关关系,但其显著性不是很强,主要原因是其工业集聚规模不够大。

关键词:工业集聚;经济增长;实证研究

中图分类号:F424;F127 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-1807(2013)03-0068-03

1 相关文献综述

国内外专家与学者对产业集聚的定义提出了不同的看法,马歇尔把产业集聚称之为地方性工业^[1],即指集中在某些地方的工业,以这个地方的资源禀赋为前提,发展具有地方性特色的工业。韦伯从区位布局角度来考察产业集聚^[2],他认为集聚的因素是生产经营成本降低的一种优势,或是生产成本的廉价,或是生产活动因一些有利的因素被引诱到某一特定的场所所产生的专业化与市场化。迈克·波特从国家竞争力的角度来研究产业集聚^[3],认为产业集群是相关产业内的企业、供应商,或者是专门领域的相关机构在空间布局上的一种集聚现象,构成产业集聚的关键因素取决于“钻石模型”,模型中五个因素分别是生产成本、相关产业、需求条件、企业战略、政府与机遇。我国的徐小钦、黄蕾^[4]认为产业集聚是在相当大的区域范围内,生产同类产品的企业,为这些企业配套生产的上、下游企业,以及相关的企业高度聚集在一起,构成产业集聚。孙翠兰^[5]认为产业集聚是区内产业相互联系,在其发展过程中自然而然的形成一个区域内相互协调、相互制约、相互补充的高级生产系统,产业部门集聚的基点是区域的优势。基于上面的综述,我们可以得到关于产业集聚的如下几个特点:①基于一个有一定优势要素的区域;②区域企业生产的目标明确,构成一个完整的生产系统;③区域企业间相互合作和竞争并存。

对于产业集聚能否促进经济增长一直没有一致的回答,综合国内外专家学者的结论可以分三个观

点。第一种观点认为产业集聚与经济增长呈正相关关系。以 Krugman^[6]为代表的新经济地理学家,以内生增长理论为基础认为产业聚集能够带来知识和技术进步,产生溢出效应,通过溢出促进经济增长,产业聚集与经济增长之间表现出明显的相关性。Martin 和 Ottaviano^[7]综合 Krugman 的新经济地理理论和 Romer 的内生增长理论,建立了经济增长和空间集聚活动强化模型,研究证明了空间的集聚活动通过降低生产成本,大大的刺激了经济增长。反过来,经济增长也促进了产业集聚。我国范剑勇^[8]利用中国 2004 年地级城市的横截面数据,分析了产业集聚与劳动生产率的关系,其结论是非农产业在空间上存在着规模报酬递增的特征,通过累积循环机制能够促进区域经济的发展。刘军、徐康宁^[9]应用了 1999—2007 年省级面板数据研究产业聚集对经济增长与区域差距的影响。结果表明产业聚集能够促进经济增长,但同时导致了区域之间差距的产生。陈迅、陈军^[10]以重庆市交通运输设备制造业为例,对产业集聚与经济增长间的关系进行了实证分析,其结论是交通运输设备制造业对重庆市经济增长具有促进作用。第二种观点认为产业集聚与经济增长呈负相关关系。Sbergami^[11]从集聚的内生性角度出发,通过使用欧盟的跨国面板数据对产业集聚和经济增长率的关系进行了实证研究,其结论是产业的集聚与经济增长率呈负相关。陈立泰、张祖妞^[12]采用了 1995—2007 年我国省际面板数据分析了服务业集聚与经济增长的关系。结果表明:服务业集聚与经济增长负相关。第

收稿日期:2012-12-27

作者简介:吴从广(1988—),男,安徽马鞍山人,安徽师范大学国土资源与旅游学院 2011 级区域经济学硕士研究生,研究方向:区域产业与投融资。

三种观点认为产业集聚与经济增长非线性相关关系。郑敏^[13]通过分析长三角地区产业集聚与经济增长之间的关系,研究结果表明:产业集聚与产业增长之间是非线性关系,是随经济发展阶段的不同而变化的。上述大量的实证表明产业集聚与经济增长相关性,是由每个区域、每个产业具有自身特色决定,不能笼统的概况,这就为研究产业集聚与芜湖经济增长提供了理论研究和实证研究的必要性。

2 产业集聚的测度与相关数据来源

2.1 产业集聚测度方法

产业集聚的测度方法主要用以下7个指数:①区位熵指数,②行业集中度,③赫希曼—赫佛因德指数,④空间基尼系数,⑤空间集聚指数,⑥哈莱—克依指数,⑦艾利森—格莱赛集聚指数。国内外衡量产业集聚通常使用的方法是区位熵法,该方法的数据容易获取,计算起来简单,并且能够很好的反映该地区产业特征和集聚的实际情况。本文就是通过区位熵法来测度芜湖市典型产业集聚程度。

区位熵(LQ),又称区域专业化率,它反映的是一个区域专业化水平的指标,它能够测度某个区域产业在高层次区域所具有的相对优势,其计算公式为:

$$LQ = \frac{X_{ij} / \sum X_{ij}}{Q_i / \sum Q_i}$$

X_{ij} 表示 i 产业在区域 j 的产出指标, Q_i 表示 i 产业在较区域 j 更高一层次区域内的产出指标。当 $LQ > 1$ 时,表明该产业在该区域的专业化水平比较高,其值越大意味着区域 i 产业集聚程度越高,更具有相对规模优势,并且产业发展速度更快;当 $LQ < 1$ 时,表明该产业在该区域的专业化水平比较高,其值越小意味着区域 i 产业集聚程度越小,处于比较劣势,发展的速度越缓慢;当 $LQ = 1$ 时,则说明该区域 i 产业处于均衡状态。

2.2 相关数据来源

本文的数据来源是历年《安徽省统计年鉴》,选取了2006—2010年最具有典型性的产业,计算各产业区位熵。依据区位熵的计算方法,采用产业增加值指标,计算芜湖市的区位熵排名较前的六个产业。

2.3 测度的结果

六个典型产业的区位熵,其测度结果如表1所示。通过计算分析,芜湖的工业区位熵从2006—2010年均大于1;建筑业呈上升趋势,但区位熵均小于1;交通运输、仓储及邮电业从2006年到2008年其区位熵均大于1,但2009年以后其区位熵小于1,

甚至出现负的;批发零售业的区位熵也均是小于1;房地产业和金融业的区位熵波动较大,具有跳跃性。

表1 芜湖典型产业区位熵数值表

行业	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
工业	1.155	1.054	1.067	1.125	1.015
建筑业	0.029	0.618	0.564	0.621	0.894
交通、仓储 邮电业	1.319	1.440	1.424	-3.766	0.413
批发零售业	0.903	0.770	0.754	0.090	0.882
房地产业	0.670	1.155	0.961	1.119	0.913
金融业	0.327	1.185	0.590	3.051	1.000

注:数据来源于安徽省统计年鉴计算所得,不考虑价格因素。

从上面的分析中我们可以得出,芜湖的工业在安徽省是有比较优势的。在芜湖市,其工业具有核心竞争力的三个主导产业是汽车及零部件、电子电器、新材料。以汽车业为例,2010年汽车的年产量691924辆,占安徽省56%,芜湖的汽车行业在全省处于领军的位置,支撑着芜湖工业的发展。因此,研究芜湖工业的集聚与经济增长之间的关系更具有重要的现实意义。

3 工业集聚与经济增长关系的数量模型设定

在研究工业集聚与经济增长关系时,可以选取不同的经济增长指标进行量化分析^[14]。令 Y_t 为区域经济发展水平, $X_i (i = 1, 2, 3 \dots, n)$ 表示影响区域经济发展的因子,在不考虑区域之间的贸易和资本流动情况下,工业集聚与经济增长的生产函数: $Y_t = F(X_1, X_2 \dots, X_n, A)$, 记(1)式。其中,变量 A 表示的是一定时间内的技术进步。对式(1)求全微分,然后两边同时除以 Y_t , 得到:

$$\frac{dY_t}{Y_t} = \frac{\partial f / \partial A}{Y_t} + \frac{\partial f / \partial X_1}{Y_t} X_1 \cdot \frac{dX_1}{X_1} + \frac{\partial f / \partial X_2}{Y_t} X_2 \cdot \frac{dX_2}{X_2} + \dots + \frac{\partial f / \partial X_n}{Y_t} X_n \cdot \frac{dX_n}{X_n}$$

记式(2), 由式(2)可以得到工业集聚产出弹性通项: $b_i = \frac{\partial f / \partial X_i}{Y_t} X_i$, 令 $b_0 = \frac{\partial f / \partial A}{Y_t}$, 则式(2)可以改写成为: $\frac{dY_t}{Y_t} = b_0 + b_1 \frac{dX_1}{X_1} + b_2 \frac{dX_2}{X_2} + \dots + b_n \frac{dX_n}{X_n}$, 记式(3), 对式(3)取对数得

$$\ln Y_t = b_0 + b_1 a_1 + b_2 a_2 + \dots + b_n a_n + e$$

工业集聚与经济增长关系的数量模:

$$\ln Y_t = b_0 + b_1 a_1 + b_2 a_2 + \dots + b_n a_n + e$$

4 工业集聚与芜湖经济增长的实证研究

4.1 对芜湖工业相关数据进行处理

如表2所示,其中AWGDP为芜湖人均国内生产总值,QYS、ZYSR、GDZC、GYZ、SSZB分别为芜湖的工业企业数、主营业务收入、固定资产净值、工业总产值、实收资本与全省的比值。然后通过Eviews分析芜湖工业集聚与经济增长的关系。

表2 2001年—2010年芜湖工业相关数据表

年份	AWGDP /元	QYS /%	ZYSR /%	GDZC /%	GYZ /%	SSZB /%
2001	9 973	12.66	9.4	7.8	13.2	11.6
2002	11 109	11.9	11.4	6.63	12.8	11.4
2003	12 786	10.2	9.5	5.5	12.9	13.3
2004	15 649	10.9	11.4	6.5	12.7	9.8
2005	18 065	9.98	11.3	8.2	11.8	10.3
2006	21 511	11.9	12.5	8.1	12.6	9.5
2007	25 933	10.8	12.1	7.6	12.1	9.4
2008	33 024	11.1	10.7	7.2	11.5	10.4
2009	38 553	11.2	11.3	8.4	11.7	12.4
2010	49 013	10.9	10.6	9.2	12.0	10.0

注:数据来源于安徽统计年鉴计算所得,不考虑价格因素。

4.2 产业集聚指标与芜湖经济增长的实证分析

将芜湖的人均国内生产总值取自然对数,作为被解释变量,与产业集聚指标做回归方程,建立计量模型:

$$\begin{aligned} \ln AWGDP = & -0.02QYS - 0.003ZYSR \\ & (-0.093) \quad (0.018) \\ & + 0.16GDZC - 0.599GYZ \\ & (0.936) \quad (-1.736) \\ & - 0.003SSZB + 16.388 \\ & (-0.024) \end{aligned}$$

其中,R-squared为0.75,调整后的Adjusted R-squared为0.44,说明拟合优度较高。D.W值1.88,经查表,变量之间不具有相关性。但指标ZYSR、SSZB不显著,去除变量ZYSR、SSZB,然后重新回归,得计量模型:

$$\begin{aligned} \ln AWGDP = & -0.021QYS + 0.166GDZC \\ & (-0.118) \quad (1.229) \\ & - 0.598GYZ + 16.296 \\ & (-2.210) \end{aligned}$$

其中,R-squared为0.75,调整后的Adjusted R-squared为0.63。去除变量ZYSR、SSZB后,调整后的Adjusted R-squared为0.63,其值变大,相对第一个模型拟合优度更高。D.W值1.89,经查表,变量之间不具有相关性。

5 结论与建议

通过工业集聚与芜湖经济增长的实证分析,可以得出以下结论。第一,两者成正相关关系,即一定规模的工业集聚能够促进芜湖经济增长;芜湖的经济增长又能促进工业的集聚。第二,虽然工业的区位熵大于1,但其值不是很大,说明工业集聚不是很显著。第三,固定资产的投资在产业集聚与经济增长关系之中影响显著。第四,芜湖的集聚产业类别较少。根据实证分析的结论提出以下四点建议:

1)在工业集聚的过程中,在芜湖的承载能力、环境不受影响的前提下,扩大工业集聚规模,形成外部规模经济,这是提高工业集聚的重要手段。

2)增加工业企业的数量,优先发展具有比较优势的产业和特色经济,进一步壮大龙头企业,带动整个产业链的集聚。

3)增加投资力度,进一步完善金融服务体系,对聚集的工业企业给予贷款利息的减免,给予资金扶持等政策支持,引导正确的投资方向。

4)培育更多集聚产业,如金融业和房地产业,这些产业具有很强的集聚潜力,这就需要政府就税收政策、财政政策、土地政策给予一定的支持。

参考文献

- [1] MARSHALL A. Principles of Economics[M]. London: Macmillan, 1890.
- [2] WEBER A. The theory of The Location of Industries(1909) [M]. The University of Chicago Press, Chicago & London, 1965.
- [3] PORTER M E. The Competitive Advantage of Nations[M]. London: Macmillan, 1990.
- [4] 徐小钦,黄蕾. 产业积聚、持续创新与区域经济增长内在关联性析[J]. 科技管理研究, 2006(1): 73-75.
- [5] 孙翠兰. 区域经济与新时期空间经济发展战略[M]. 北京: 中国经济出版社, 2006: 28-32.
- [6] KRUGMAN P. Increasing Returns and Economic Geography [J]. Journal of Political Economy, 1991a, (99): 483-499.
- [7] MARTIN OTTAVIANO. Growth and Agglomeration[J]. International Economic Review, 2001, 42(4): 947-968.
- [8] 范剑勇. 产业集聚与地区间劳动生产率差异[J]. 经济研究, 2006(11): 72-81.
- [9] 刘军,徐康宁. 产业聚集、经济增长与地区差距——基于中国省级面板数据的实证研究[J]. 中国软科学, 2010(7): 91-102.
- [10] 陈迅,陈军. 产业集聚效应与区域经济增长关系实证分析[J]. 华东经济管理, 2011, 25(2): 33-35.
- [11] SBERGAMI F. Agglomeration and Economic Growth: Some Puzzles[Z]. HEI Working Paper, 2002, 02.

(下转第78页)

Research on the Factors Affecting Resource and Environmental Performance Index: based on the 2000—2010 inter-provincial panel data of China

WANG Sheng

(School of Economy, Hefei University of Technology, Hefei 230009, China)

Abstract: Based on the 2000—2010 inter-provincial panel data, the paper explores the impact of economic factors, degree of Openness, regional and demographic factors on the Resource and Environmental Performance Index (REPI). The results suggest that the impact of every factor vast dramatically both in mechanism and extent. Economic factors are proved to be the significant ones and the Pollution Haven phenomenon exists in middle and west part of China.

Key words: the resource and environmental performance index; panel data; regional differences; pollution haven phenomenon

(上接第 43 页)

Review on Regional Industry Symbiosis Network

HAO Zhen-zhen¹, LI Jian^{1,2}

(1. Department of Management and Economy, Tianjin University, Tianjin 300072, China;

2. School of Management, Tianjin University of Technology, Tianjin 300384, China)

Abstract: As a regional industrial ecosystem characteristics and build ways, Regional Industrial Symbiosis Network becomes a hot research topic recent years. However, the regional industrial symbiosis network is still in the theoretical study and practical exploration stage, and roughly formed research directions, such as the formative causation of regional industrial symbiosis network, the complexity metrics of regional industrial symbiosis, the flexibility and stability of eco-industrial network, the evolution of regional industrial symbiosis system, the study based on social network system, the eco-industrial park construction. These studies can provide important theoretical support and implementation basis for the development of China's circular economy, as well as the eco-industrial park construction.

Key words: regional industrial symbiosis; complexity; stability

(上接第 70 页)

[12] 陈立泰, 张祖姝. 服务业集聚与区域经济增长的实证研究

[J]. 山西财经大学学报, 2010, 32(10): 65—71.

[13] 郑敏. 产业集聚与区域经济增长关系研究——对长江三角

洲地区的实证研究[J]. 经济研究, 2010(9): 34—35.

[14] 周兵, 蒲勇健. 一个基于产业集聚的西部经济增长实证分析

[J]. 数量经济技术经济研究, 2003(8): 143—147.

An Empirical Study of the Industrial Cluster and the Economic Increase in Wuhu

WU Cong-guang¹, WU Chang-yi²

(1. College of Territorial Resources and Tourism;

2. The Scientific Research Institution, Anhui Normal University, Wuhu Anhui 241003, China)

Abstract: Firstly, this paper summarized definitions of industrial cluster home and abroad and its relation with economic increase. Then, typical industries in Wuhu were chosen and its location entropy index was calculated, which proved the fact that industry has a tendency of gathering. Finally, the conclusion was drawn that there is a positive relationship between the industrial cluster and the economic increase in Wuhu, through setting the quantitative model between them and analyzing the relationship between them with Eviews. However, this relationship isn't apparent mainly because the scale of industrial cluster in Wuhu isn't enough.

Key words: industrial cluster; economic increase; empirical study